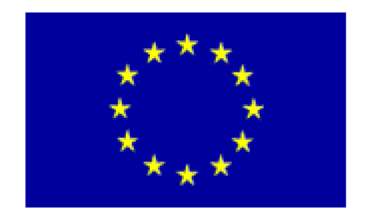
www.pce-iberica.es





C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Manual de instrucciones de uso
Mini registrador de datos
MicroLite

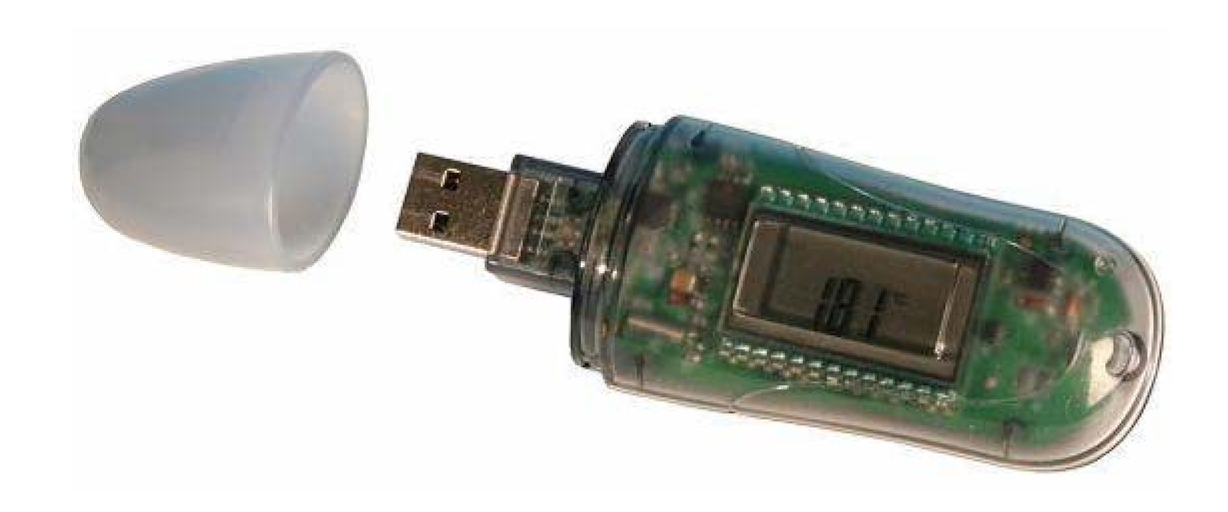




TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 3
2. CAPÍTULO 1. USAR EL MICROLITE 3
2.1. Vista general 3
2.2. Como empezar 4
2.3. Leer la pantalla del MicroLite 4
2.3.1. Datos en la pantalla 4
2.3.2. Lectura de la temperatura actual 4
2.3.3. Alarma del MicroLite 4
2.3.4. Lectura de la temperatura Máxima y Mínima 5
2.4. Modos de funcionamiento del MicroLite 5
2.4.1. Parar 5
2.4.2. Ejecutar 5
2.4.3. Ejecución Cíclica 5
2.4.4. Ejecución del temporizador 5
2.4.5. Pulsar para ejecutar 5
2.5. Conexión con el puerto USB 5
2.5.1. Estado del MicroLite LCD cuando se conecta con el USB 5
2.6. Batería del MicroLite 5
2.6.1. Nivel de batería 6
2.6.2. Cambio de batería 6
2.6.3. Usar el imán del MicroLite 6
3. CAPITULO 2 MICROLAB LITE 7
3.1. Vista general del software del MicroLab Lite 7
3.2. Instalación del software 7
3.2.1. Requisitos del sistema 7
3.2.2. Procedimiento de instalación 7
3.3. Como empezar 8
3.3.1. Configuración del MicroLite 8
3.3.2. Completar la configuración 9
3.3.3. Comienzo de la grabación de datos 9
3.3.4. Para la grabación de datos 9
3.3.5. Calibración del sensor de temperatura 9
3.3.6. Configuración de la comunicación 10
3.3.7. Descarga de datos 10
3.3.8. Guardar los datos 10
3.4. MicroLab Lite 11
3.4.1. Abrir archivos 11
3.4.2. Mostrar propiedades 11
3.4.3. Imprimir gráfico 11
3.4.4. Imprimir tabla 11
3.5. Visualización de datos 11
3.5.1. Opciones de pantalla 11
Gráfico 11
Tabla 11
Mapa de datos 12
3.5.2. El cursor 12
3.5.3. Características del gráfico 13
3.5.4. Recortar los datos 13
3.5.5. Formatear el gráfico 13
3.5.6. Mostrar los niveles de alarma 13
3.5.7. Cambiar las unidades de temperatura 13
3.5.8. Añadir anotaciones al gráfico 13
3.5.9. Exportar datos a Excel 14

3.5.10. Exportar archivos 14
3.5.11. Copiar el gráfico como una imagen 14
3.5.12. Ver más que un conjunto de datos en el gráfico 14
3.6. Herramientas de análisis 15
3.6.1. Ajuste de los parámetros de las herramientas de análisis 15
3.6.2. Histograma 15
3.6.3. Pasteurización 16
3.6.4. Estadística 16
3.7. Botones de la barra de herramientas 16
3.7.1. Barra de herramientas principal (superior) 16
3.7.2. Barra de herramientas del gráfico (inferior) 17
4. ESPECIFICACIONES 17
4.1. MicroLite 17
4.2. Software 18

1. INTRODUCCIÓN

El MicroLite es un data logger compacto con 16 bites diseñado para registrar la temperatura con precisión en un amplio rango de aplicaciones. Debido a su bajo coste, el MicroLite se puede usar por ejemplo para registrar la temperatura de productos perecederos durante su transporte. Otras aplicaciones típicas incluyen el almacenamiento de comida, control de ambientes controlados, es decir, en la industria farmaceútica y muchos más.
El capítulo 1 de este manual de instrucciones detalla los procedimientos de uso del MicroLite como un aparato autónomo.
El capítulo 2 ofrece instrucciones sobre como operar con el software del MicroLite y MicroLab lite

2. CAPÍTULO 1. Usar el MicroLite



2.1 Vista general

El MicroLite se puede usar como un aparato autónomo para registrar los niveles de temperatura. La pantalla de LCD del MicroLite muestra contínuamente las grabaciones de la temperatura actual y las lecturas de la temperatura máxima y mínima. Usted también puede definir los niveles máximos y mínimos de la alarma para una sesión específica del data logger, y la pantalla LCD mostrará también cualquier nivel de alarma que puedan haberse rebasado así como la duración de la alarma.
Los datos almacenados en el MicroLite pueden ser fácilmente descargados a un ordenador para su posterior análisis usando el software MicroLab Lite y pueden ser además exportados a la hoja de cálculo de Excel.

2.2. Cómo empezar

El data logger MicroLite que usted ha adquirido se transporta en una caja de plástico con una Guía de inicio rápido impresa en la parte trasera de la caja.
La caja contiene un data logger MicroLite y un accesorio magnético pequeño (localizado en la caja del MicroLite). Lea más sobre este tema en la sección del imán 2.6.3 en la página 6.
Para ahorrar batería, el MicroLite se envía en el Modo Stop. Esto significa que antes de que pueda comenzar a grabar datos, primero deberá conectar el MicroLite al PC y configurarlo con el software MicroLab Lite (descargado de la web Fourier Systems – vea la sección 3.2: Instalación del software en la página 7).
Para configurar el MicroLite con el software MicroLab Lite, lea la sección 3.3.1: Configuración del MicroLite en la página 8. Una vez que el MicroLite recive la orden de configuración, este empezará a capturar los datos de temperatura inmediatamente o esperará a un tiempo predefinido para empezar con el registro.

2.3. Lectura de la pantalla del MicroLite

El MicroLite tiene una pantalla LCD con 3 dígitos y 7 segmentos que es capaz de mostrar la siguiente información:

- La lectura de la temperatura registrada en ese momento
- La temperatura más alta y más baja registrada en ese punto
- Nivel de alarma alto/bajo
- Duración de la interrupción del nivel de alarma alto/bajo
- Aviso de batería baja

2.3.1. Datos en la pantalla

La pantalla LCD muestra los datos en un ciclo continuo, alternando en duración según la secuencia que se muestra en la tabla inferior:

Tiempo en la pantalla (segundos)	Lectura de datos	Ejemplo de la lectura en la pantalla
8	Temperatura (en Celsius o Fahrenheit)	25.5 ˚C
2	Duración de la alarma baja *	AL-L 1.55H
2	Duración de la alarma alta *	AL-H 1.05H
2	Lectura de la temperatura mínima	MIN 23.2 ˚C
2	Lectura de la temperatura máxima	MAX 30.1 ˚C
2	Aviso de batería baja *	BATT LO

***** *Cuando sea relevante (solo aparece si la alarma/batería está baja)*

2.3.2. Lectura de la temperatura actual

Esta es la última lectura de la temperatura grabada por el MicroLite. Si el intervalo de muestreo es de una vez por segundo, entonces la lectura se actualizará cada cuatro segundos y aparecerá en la pantalla LCD. Sin embargo usted verá la temperatura actual grabada en cualquier momento.

2.3.3. Alarma del MicroLite

El MicroLite muestra en pantalla una notificación de alarma cada vez que se excede el nivel de alarma
AL-L – La lectura de temperatura es *inferior* al nivel bajo de alarma (como se define en la configuración del registrador).
AL-H – La lectura de temperatura es superior al nivel alto de alarma (como se define en la configuración del registrador).
La notificación de alarma continuará hasta la siguiente vez que descargue datos a un PC.
Para saber como ajustar los niveles de alarma, vea la pagina 13.

La duración de la alarma en la pantalla LCD del registrador se calcula en horas. Por ejemplo, la duración más corta posible es de 0.01 horas que significa que el registrador ha estado con la alarma entre 0 y 36 segundos.
Una duración de 1.55 horas significa que el registrador ha estado con la alarma durante 93 minutos.
Si el MicroLite tiene una alarma alta y baja simultáneamente, entonces señalará la duración de ambas alarmas.
Nota: Cuando el MicroLite esté en modo Cíclico, los niveles de alarma altos y bajos representarán los niveles inferiores y superiores grabados desde que el MicroLite comenzara a registrar datos.

2.3.4. Lecturas de temperatura Mínimas y Máximas

La pantalla del registrador se desplaza automáticamente a través de la temperatura Min/Max durante el muestreo.
Estas lecturas son simplemente los valores de temperatura mínima y máxima grabadas por el MicroLite hasta ese punto. Si su registrador ha sobrepasado el nivel de alarma, mire a las lecturas MIN y MAX para extender los niveles de alarma altos y bajos. Estas lecturas están constantemente actualizadas.

2.4. Modos de funcionamiento del MicroLite

El MicroLite siempre está configurado en uno de los cinco modos posibles. Estos modos están todas activados a través del software MicroLab Lite.

2.4.1. Parar

MicroLite está desconectado y sin grabar.
Cuando presione Stop en el software del MicroLab lit, el registrador con LCD dejará de grabar datos inmediatamente, en su lugar aparecerá STOP y se desplazará por las duraciones de las alarmas (si las alarmas han sido previamente configuradas).

2.4.2. Ejecución

El MicroLite está registrando datos. Parará de grabar datos automáticamente cuando su memoria haya alcanzado su capacidad total (8,000 o 16,000 muestras dependiendo del modelo).

2.4.3. Ejecución cíclica

Similar al modo de Ejecución, pero el MicroLite mostrará los datos continuamente, grabando sobre los datos antiguos cuando la memoria alcance su máxima capacidad, comenzando por los datos grabados primero.

2.4.4. Ejecución con temporizador

El MicroLite se puede configurar para que comience a registar a una hora predeterminada. Cuando el Microlite se configura de esta forma, su estado será Ejecución con temporizador. La pantalla del registrador postrará **tRUN**.

2.4.5. Pulsar para ejecutar

El MicroLite solo empezará a grabar datos cuando el usuario pulse el botón con el imán del MicroLite. La pantalla mostrará **PUSH**. Vea la sección 1.6.3 de la página 18 para más detalles.

2.5. Conexión al puerto USB

El MicroLite se comunica con el ordenador a través de cualquiera de sus puertos principales USB. Para que el ordenador y el software detecten el MicroLite, el driver del USB debe ser instalado primero. La instalación del dirver del USB es parte de la instalación del software (vea la sección 2.2: Instalación del software en la página 21).

2.5.1. Estado de la pantalla LCD cuando se conecta al USB

El estado de conexión del USB siempre aparacen en la pantalla del MicroLite cuando se conecta o desconecta de un puerto USB.
En la pantalla **USB ON** parpadea una vez que se conecta y **USB OFF** cuando se desconecta del puerto USB.
El registrador LED (localizado al lado del conector USB del registrador) también se volverá verde cuando se conecte al puerto USB.
Si el MicroLite está en el modo **Ejecución** cuando se conecta al puerto USB, la pantalla LCD solo mostrará la temperatura actual y no otras lecturas.
Si el MicroLite está en el modo PARADA cuando se conecta al puerto USB, la pantalla LCD mostrará **STOP**. Si el registrador había guardado un nivel de alarma durante la sesión anterior de registro de datos, la pantalla LCD mostrará también las duraciones de la alarma.

2.6. La batería del MicroLite

El MicroLite funciona con una batería de litio estándar de 3V CR2032.
La batería mantiene el reloj del MicroLite (RTC). Los ajustes de la hora/fecha sincronizados con el PC cuando realiza la configuración. Si retira la batería los ajustes de la hora/fecha volverán por defecto al 1 de Enero de 2004.



2.6.1. Nivel de batería

La indicación del nivel de la batería del MicroLite se suministra en la configuración del software MicroLab Lite (vea la página 28).
La vida máxima de la batería es aproximadamente de dos años. Esto se consigue poniendo el MicroLite en modo de espera entre grabaciones. Durante el modo de espera, el data logger consume una cantidad mínima de potencia.
El MicroLite se enciende durante unos pocos micro-segundos cada vez que graba una muestra de datos o aparecen datos nuevos en la pantalla LCD.

2.6.2. Cambiar la batería

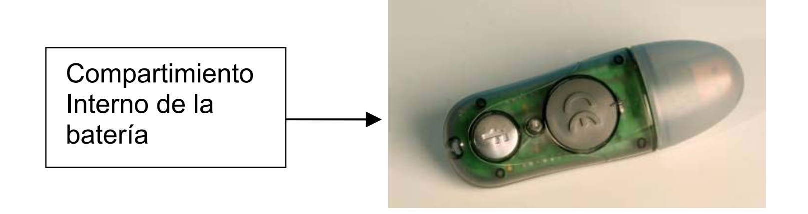


Figura 1: Compartimiento de la batería del MicroLite

Como se muestra en la figura superior, la batería interna de litio está alojada bajo un protector de goma. Para cambiar la batería, retire el protector de goma y saque la batería.

Nota: Asegúrese poner el protector de goma de nuevo otra vez en su lugar para mantener el MicroLite sin polvo ni agua según IP66.

Como se ha mencionado previamente, al cambiar la batería se perderán los ajustes de la fecha/hora del MicroLite. Estos se pueden restaurar cuando use el software MicroLab Lite.
Después de cambiar la batería, la pantalla del MicroLite mostrará PUSH, indicando que están en el modo Pulsar para ejecutar.

Una vez que conecte el registrador al puerto USB del Pc, podrá ejecutar el registrador sin necesidad del imán. Además, podrá descargar los datos previamente registrados en el MicroLite antes de que retirara la batería. Estos datos no se han perdido.

2.6.3. Usar el imán del MicroLite

El MicroLite incluye un accesorio magnético (que se guarda en el paquete del MicroLite).
Este imán se usa para activar el registrador cuando está en modo Pulsar para Ejecutar. Hay un relé en la placa del circuito que está cerrado y activa el registrador.

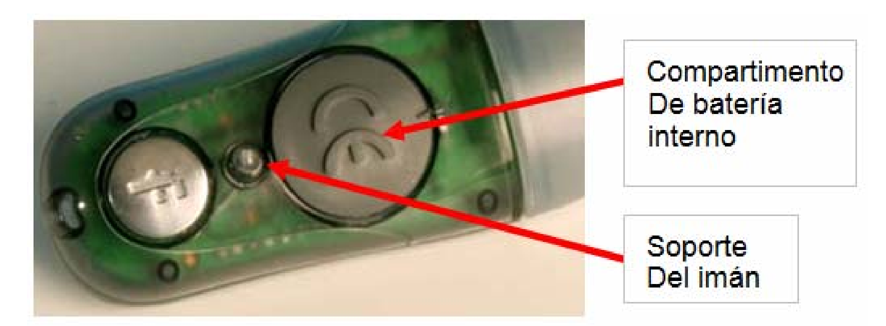


Figura 2: Soporte del imán del MicroLite

Para activar en MicroLite en el modo Pulsar para Ejecutar, ponga el imán dentro del pequeño soporte al lado del compartimiento de la batería durante dos segundo y retírelo. La pantalla LCD del MicroLite cambiará inmediatamente al modo Ejecutar y aparecerán los datos de temperatura.

3. CAPÍTULO 2. MICROLAB LITE

3.1. Vista general del MicroLab Lite Software

El software **MicroLab Lite** software ha sido diseñado para permitir la programación de los datos grabados con el MicroLite, para permitir la descarga de los datos al PC, almacenar, ver y analizar dichos datos.
El menú del registrador maneja todas las comunicaciones entre el PC y el MicroLite, tal como programar el modo de grabación deseado, comenzar o detener la grabación de datos, además de descargar los datos.
El menú controla las opciones de pantalla de datos.
Los datos se pueden visualizar en formato gráfico, en formato de tabla o en ambos. El Mapa de Datos es un panel separado que muestra una lista de conjuntos de datos. También se puede usar para navegar rápidamente a través de los conjuntos de datos.
El menú **Gráfico** continué todas las ordenes necesarias para formatear y editar el gráfico.
Las tareas y órdenes más comunes están disponibles como botones en la **barra de herramientas principal** y en la **barra de herramientas gráfica**.

3.2. Instalación del software

3.2.1. Requisitos del sistema

Para trabajar con el sistema MicroLab Lite debería configurarse con lo siguiente:
Software:

- Windows 98 SE, Windows 2000, Windows XP, Servidor 2003 y Vista
- Internet Explorer 5.0 o superior

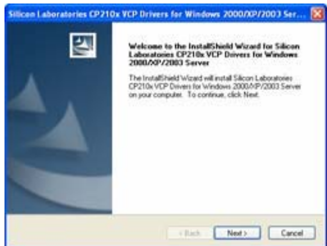
Hardware:

- Pentium 200 MHz o superior
- 32 MB RAM (se recomienda 64 MB)
- MB Espacio de disco para la aplicación del MicroLab Lite 5 MB

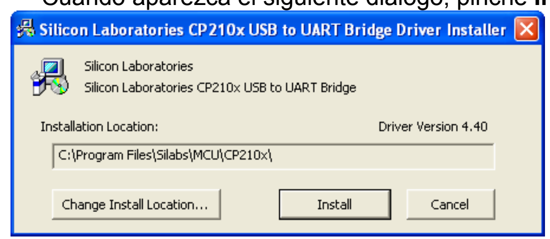
3.2.2. Procedimiento de instalación

Nota: No conecte el MicroLite al ordenador hasta que la instalación del software y el driver del USB se completen.

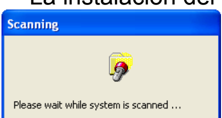
1. Navegue por el Centro de descargas de los sistemas Fourier (http://www.fouriersystems.com/support/download_center.php)
   Y pulse el link de descarga MicroLab Lite. Usted puede:
   a. Pinchar en **Guardar** para guardar el archivo **MicroLabLite_setup.exe** en su PC y después hacer un doble click en el icono del archivo para iniciar la instalación Wizard.
   b. Pinchar Ejecutar para instalar directamente el software de la página web Fourier Systems.
2. El MicroLab Lite software se instalará primero. Siga las instrucciones en la pantalla y continúe con el proceso de instalación.
3. Una vez que el MicroLab Lite software se ha instalado la instalación del driver USB comenzará automáticamente.
   El driver es necesario para detectar el registrador MicroLite.
4. Siga las instrucciones en la pantalla para continuar con el profeso de instalación. La localización de la instalación por defecto es C:\SiLabs.



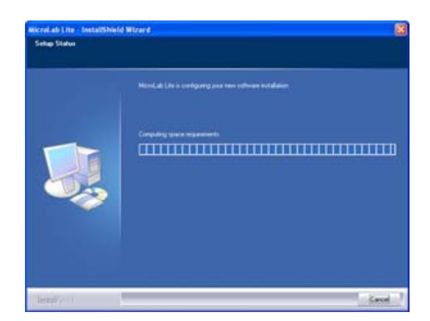
5. Cuando aparezca el siguiente diálogo, pinche **Instalar.**



6. La instalación del driver durará un minuto o más dependiendo del sistema.



7. Una vez instalado, pinche **Terminar** para cerrar el diálogo Wizard del driver del USB.
8. A continuación aparecerá.



9. Después de unos pocos segundos, el proceso de instalación se ha completado. Pinche **Terminar**.
10. Conecte el MicroLite a un puero USB a su PC. El PC detectará automáticamente el MicroLite como un nuevo hardware. Después de unos pocos segundos verá un mensaje que le indicará que el instrumento está preparado para su uso.

11. Haga doble click en el MicroLab Lite shortcut en su escritorio para arrancar el software. Si el MicroLite está conectado al PC, el software lo detectará automáticamente

3.3. Como comenzar

3.3.1. Configuración del MicroLite

Use el diálogo de Configuración para ver o cambiar las configuraciones del MicroLite.

1. Conecte el MicroLite al PC.
2. Pinche Setup para abrir el diálogo.

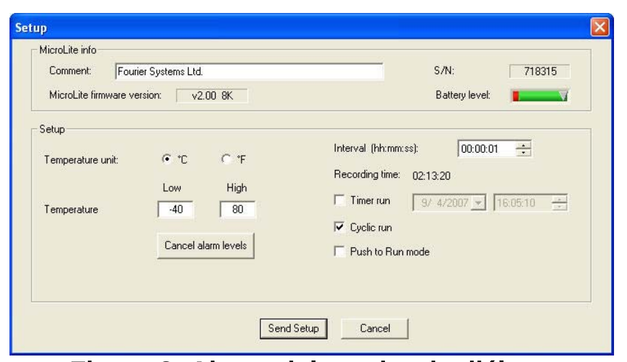


Figura 3: Ajuste del cuadro de diálogo

El cuadro de diálogo consiste en dos secciones principales:

- **Información del MicroLite**

Comentario

Click el cuadro del diálogo donde aparecerá el nombre para identificar el MicroLite (e.g. su localización).

S/N

Aparece el número de serie del MicroLite.

Nivel de batería

Muestra el estado actual de la batería del MicroLite. Si el indicador está en zona roja, se deberá cambiar la batería.

MicroLite firmware

Muestra la versión del firmware y la capacidad de memoria, o 8K (8,000) o 16K (16,000).

- **Configuración**

Unidad de temperatura

Para ajustar la unidad de temperatura en la pantalla del MicroLite, seleccione la opción que desee (ºC o ºF).

Alarma de la temperatura

Introduzca los niveles altos y bajos de la alarma. Si la grabación del MicroLite excede cualquiera de esos niveles en la pantalla del LCD aparecerá una notificación de alarma. Los niveles de alarma por defecto son los topes más altos y más bajos del rango del sensor de temperatura. Pulse **Cancelar Alarma** para restaurar estos niveles de alarma.

Intervalo

El intervalo de registro, o el intervalo del tiempo entre grabaciones de datos sucesivos. El formato de hora es hh:mm:ss. Configure la hora para seleccionar un intervalo de tiempo desde 1 segundo hasta 2 horas. Por ejemplo, para ajustar el intervalo de una hora, cinco minutos y treinta segundos, pulse en las horas (hh) e introduzca 1 o use las flechas para seleccionar 01. Pinche en los minutos (mm) e introduzca 5 o use las flechas y finalmente pinche en los segundos (ss) e introduzca 30 o seleccione 30 usando las flechas.

Tiempo de grabación
Muestra el tiempo total de grabación según el intervalo seleccionado.
Ejecución del temporizador
Seleccione **Ejecutar el Temporizador** si quiere que el MicroLite comience a grabar en un momento determinado. Esta opción es conveniente si está usando algunos MicroLite a la vez y quiere que todos comiencen a grabar al mismo tiempo. Use la selección de la hora y la fecha para ajustar el tiempo de inicio.
Ejecución cíclica
En modo de Ejecución cíclica, el MicroLite sobreescribirá las mediciones antiguas (comenzando con los datos grabados más antiguos) una vez que la memoria está completa. Pinche el modo Ejecución Cíclica para utilizar este modo.
Si no se selecciona esta opción, el MicroLite funcionará con el **Modo normal** y dejará de grabar datos cuando la memoria esté completa
Pulsa para ejecutar
En el modo Pulsar para Ejecutar, el MicroLite solo comenzará a grabar datos cuando ponga el imán del MicroLite al lado del relé del circuito del MicroLite. Esto es conveniente cuando desee comenzar a grabar datos (aunque no inmediatamente) después de la configuración, o a una hora específica.

3.3.2. Completar la configuración

Pinche **Enviar Configuración** para enviar los nuevos ajustes al MicroLite durante la grabación. Esto completará la configuración.
Pinche **Cancelar** si no desea cambiar la configuración en este momento

Nota: La orden de **envío de configuración** borra todos los datos grabados en el MicroLite

Si selecciona el modo Ejecución del Temporizador, el MicroLite permanecerá en modo de espera y aparecerá **tRUN** en la pantalla. Comenzará a registrar datos a una hora específica.
Si selecciona el modo Pulsar para Ejecutar, el MicroLite también permanecerá en modo de espera, apareciendo **PUSH** hasta que se use el imán para iniciar el registrador

3.3.3. Iniciar la grabación de datos

Pinche **Ejecutar** cada vez que quiera comenzar una nueva grabación. La orden Ejecutar borrará todos los datos grabados previamente en la memoria del MicroLite y comenzará a grabar.

Nota: Si configura el MicroLite usando la orden Configurar. Comenzará a grabar automáticamente y no tendrá que pinchar **Ejecutar.**

3.3.4. Parar de grabar datos

Pinche **Stop** para dejar de grabar. En modo Parar, el MicroLite mantiene todos los datos guardados pero no graba datos nuevos. Use este modo para ahorrar batería

3.3.5. Calibración del sensor de temperatura

El MicroLite viene totalmente calibrado. Después de un largo periodo de uso, puede querer recalibrar el sensor de Temperatura.

La calibración se realiza directamente en el firmware del Microlite, es decir, los datos de calibración aparecen en la pantalla LCD, no el software tras los datos descargados.
La calibración se debe realizar mientras el MicroLite está conectado al PC.
Contraseña de Calibración
Para prevenir el cambio accidental de la calibración, esta está protegida por una contraseña.

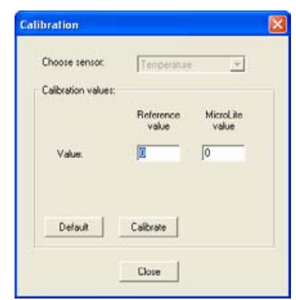
La contraseña por defecto es: 1234.
Para cambiar la contraseña:

1. Pinche **Logger** en el menú principla y después pinche **Calibración**.
2. Pinche **Cambiar Contraseña** para abrir el cuadro de diálogo del Cambio de contraseña
3. Introduzca la contraseña actual en el campo **Contraseña nueva**.
4. Introduzca la nueva contraseña en el campo de **Nueva Contraseña**.
5. Introduzca la nueva contraseña de nuevo en Confirmar Nueva Contraseña para confirmarla y pinche Ok.
6. Pinche **OK**.

Nota: La contraseña debe incluir al menos 4 caracteres y con mayúsculas y minúsculas.

Calibración de la temperatura

1. Conecte el MicroLite al PC.
2. Pinche **Logger** en el menú principal y pinche **Calibración.**
3. Inserte la contraseña de calibración Pinche **Logger** en el menú principal y pinche **Calibración.**
4. El cuado de diálogo de calibración se abrirá.



5. Introduzca el valor de referencia: este es el valor de temperatura que se espera en la pantalla del registrador.
6. Introduzca el valor del MicroLite: este es el valor de temperatura que aparece en ese momento, después comparado con el valor de referencia.
7. Pinche **Calibrar**.

Para restaurar la calibración, pulse **Default**. Esto eliminará cualquier calibración que se introduzca en el MicroLite.

3.3.6. Configuración de la comunicación

La comunicación entre el PC y el MicroLite se realiza automáticamente siempre y cuando envíe una orden al MicroLite. Sin embargo, el cuadro de diálogo de la configuración de la comunicación se puede usar para más opciones de comunicación avanzadas.
Pinche **Logger** en el menú principal y seleccione **Com setup** para abrir el cuadro de diálogo de la Comunicación:

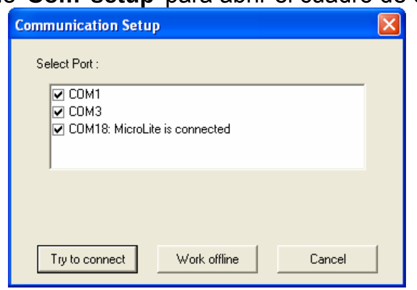


Figura 4: Cuadro de diálogo de la comunicación

Los puertos COM seleccionados están disponibles para la comunicación.

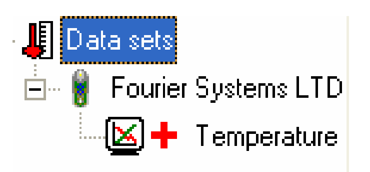
1. Pinche **Tratar de conectar** para establecer la comunicación.
2. Pinche **Trabajar sin conexión** para trabajar con los archivos grabados

Nota: Puede acelarar el proceso de detección del MicroLite solo seleccionando COM que se usa por el MicroLite

3.3.7. Descarga de datos

1. Conecte el MicroLite al PC.
2. Abra el software del MicroLab Lite.
3. Pinche **Descargar** en la barra de herramientas principal.

El MicroLite será primero detectado y comenzará la descarga. Una vez que los datos se han descargados, aparecerán en el gráfico y en la tabla y un nuevo icono de datos se añadirá al mapa de datos:



Ahora puede conectar un MicroLite diferente al PC y descargar también sus datos. El número de descargas está solamente limitado por la memoria disponible en el ordenador.
Use el Mapa de Datos (página 50) para navegar entre los diferentes grupos de datos

3.3.8. Grabar datos

Para grabar los datos de pantalla, pinche **Grabar** en la barra de herramientas principal. Los datos que parecen en pantalla en el gráfico, se grabará en la carpeta de Datos del MicroLite: *C:\Program Files\Fourier Systems\MicroLab Lite\MicroLiteData*

El nombre del archivo de datos consiste en le nombre del MicroLite (Comentario, vea página 30) y la hora y la fecha en la que se grabaron.

Para grabar los datos en una localización diferente o bajo un nombre diferente, use **Guardar como ...** del menú de archivo.

1. Seleccione **Guardar como…** del menú **Archivo**.
2. Introduzca un nuevo nombre de archivo.
3. Para grabar los datos en una carpeta diferente, seleccione una carpeta del cuadro de diálogo de **Guardar en**.
4. Pinche **Guardar**.

Si ha descargado datos de más de un MicroLite y quiere guardar todos los grupos de datos, seleccione **Guardar** todo del menú.

Nota: Si quiere borrar los datos no deseados antes de grabar use la herramienta cortar (vea la página 13).

3.4. MicroLab Lite

3.4.1. Abrir archivos

1. Pinche **Abrir** en la barra de herramientas principal.
2. Para abir un archibo que se había guardado en una carpeta diferente, seleccione una unidad de disco / o carpeta en el cuadro de diálogo de **Buscar en**.
3. Haga doble click en el archivo que quiera abrir.

3.4.2. Propiedades de pantalla

Puede cambiar los números y las fechas que aparecen en la pantalla.

1. Pinche **Archivo** en el menú principal, y luego pulse **Propiedades de Pantalla**.
2. En los ajustes del punto Decimal, introduzca los decimales que quiere que aparezcan en pantalla (introduzca un número entre 0 y 4) para cada sensor.
3. En los ajustes del **Formato de datos**, seleccione la opción del formato deseado.
4. Pinche **OK**.

3.4.3. Imprimir un gráfico

1. Pinche **Imprimir** la barra de herramientas principal para abrir las **Opciones de Impresión** del cuadro de diálogo.
2. Pinche la opción **Gráfico**.
3. Pinche **Imprimir** para abir el cuadro de diálogo
4. Pinche **OK**.

3.4.4. Imprimir un tabla

Los datos de pantalla pueden también imprimirse en forma de tabla. La tabla impresa incluirá los datos del MicroLite que son representados actualmente en el gráfico (para aprender como añadir o quitar datos del gráfico, vea la página 11), así como el nombre del MicroLite, el número de serie y los ajustes del nivel de alarma.

Los datos que exceden cualquier nivel de alarma serán señalados con flechas.

1. Pinche **Imprimir** la barra de herramientas principal para abrir el cuadro de diálogo de **las Opciones de Impresión**.
2. Pinche la opción **Tabla**.
3. Si desea imprimir solo parte de los datos, desmarque la casilla de verificación y seleccione la fecha y hora deseada en las casillas *Desde* y *Hasta*.
4. Pinche **Imprimir** para abrir el cuadro de diálogo y pinche **OK.**

3.5. Visualización de los datos

3.5.1. Opciones de pantalla

La ventana principal del MicroLab Lite consiste en tres partes: el **gráfico**, la **tabla** y el **mapa de datos**. Usted puede ver las tres partes simultáneamente (por defecto) o cualquier combinación de ellos.

Gráfico

Pinche **Gráfico** para ver o quitar el gráfico. El gráfico muestra los datos representados en función del tiempo.
Para mantener el gráfico claro y limpio, solo dos ejes Y se mostrarán simultáneamente en el gráfico. Si hay tres curvas en el gráfico, uno de los ejes Y se esconderán. Para hacer visible este eje, seleccione el gráfico correspondiente con el cursor (vea la página 12).
Usted puede identificar los ejes Y de este color, que coincide con el color del trazado

Tabla

Pinche **Tabla** para visualizar o retirar la tabla. Los datos en la tabla siempre coinciden con los datos que se visualizan en el gráfico.

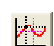
Mapa de datos

Pinche **Mapa de datos** para ver o quitar los datos.
El mapa de datos es una ventana separada que muestra la lista de los grupos de datos que se descargaron o abiertos en la sesión. Use el Mapa de Datos para navegar a través de los trazados disponibles para hacer un seguimiento de los datos que aparecen en el gráfico y/o tabla

Cuando haga un doble click en el icono del MicroLite en el mapa de datos, el MicroLab Lite saltará a los datos correspondientes y mostrará las ventanas del gráfico y la tabla. También expande el mapa de datos para mostrar los datos del sensor de temperatura.

Un icono gráfico indica que los datos aparecen en pantalla. Si hace un doble click en el icono los datos se borrarán de la pantalla

Un icono vacío indica que los datos no se muestran en pantalla. Si hace un doble click en el icono, se añaden datos en la pantalla. Para reducir la lista de sensores en virtud de un MicroLite individual, pinche el signo menos (-) al lado del icono del MicroLite.

Para expandir la lista del sensor con un MicroLite, pinche el signo más (+) al lado del icono del MicroLite.
Para retirar un MicroLite del mapa de datos, haga click en la derecha de su icono, después pinche **Retirar datos.**
Para quitar todos los datos del Mapa de datos, haga click en el icono ,y después click en **Retirar todos los datos**

3.5.2. El cursor

Use el cursor para visualizar los datos individuales de los valores de grabación o para ver un eje Y oculto. El MicroLab Lite permite usar los dos cursores simultáneamente.

Para que aparezca el primer cursor, haga doble click en un punto de datos individual o pinche **Cursor** en la barra de herramientas del gráfico. Puede arrastrar el cursor con el ratón hacia otro punto o sobre todos los datos juntos.
Las coordenadas del punto de la grabación de datos seleccionada aparecerán en la barra de estado en la parte inferior de la pantalla del gráfico.

Para que aparezca un segundo cursor, haga doble click en cualquier lugar del gráfico o pinche **Segundo cursor**

3.5.3. Características del gráfico

1. Zoom

Pinche **Zoom** en la barra de herramientas del gráfico y arrastre el cursor diagonalmente para seleccionar el área que quiere ampliar. Suelte el botón del ratón para ampliar el área seleccionada.
Pinche el botón **Zoom** por segunda vez para desconectar esta herramienta

2. Auto-escala

Pinche **Auto-escala** en la barra de herramientas del gráfico para visualizar todos los datos.
Haga un doble click sobre un eje individual de la auto escala por separado.

3. Escala manual

a. Pinche **Propiedades del gráfico** en la barra de herramientas del gráfico para abrir el cuadro de diálogo de las **Propiedades del gráfico**.
b. Seleccione Escala, y escoja el eje que quiera en la escala en **Seleccionar el eje** en el menú desplegable.
c. Desactive la casilla **Auto escala** e introduzca los nuevos valores en los campos.
d. Puede introducir la hora y la fecha manualmente, o seleccionarlos con las flechas arriba y abajo.
e. Pinche **OK**.

Para restaurar la Escala automática, pinche **Auto-escala**.

4. Zoom por defecto

Si necesita visualizar un marco de tiempo específico (por ejemplo, las horas de la jornada laboral), use la herramienta zoom por defecto. Puede ajustar el tiempo de inicio y de fin y después usarlo cuando abra un archivo o descargue datos del MicroLite**.**
Para ajustar el zoom por defecto:

a. Pinche Propiedades del Gráfico en la barra de herramientas, después pinche en **Ajustar el Zoom por defecto**.
b. Introduzca el tiempo de inicio y de fin, después pinche **Ajustar**.

Para acercarse al zoom predeterminado:

a. Pinche **Propiedades del Gráfico** en la barra de herramientas del gráfico.
b. Compruebe el uso del zoom por defecto y pinche **OK**.

Cada archivo y datos grabados que descargue se abrirán automáticamente en este modo mientras la opción **Use el zoom por defecto** esté seleccionada.

Para restaurar la auto-escala, piche **Auto-escala** .

5. Herramienta del eje para Alargar / Comprimir

Mueva el cursor a uno de los ejes del gráfico. El icono del cursor cambia a un símbolo de doble flecha (↔), indicando que puede alargar o comprimir el eje de la escala. Arrastre el símbolo al lugar deseado. Repita este proceso en otro eje si fuera necesario.

6. Desplazar

Use la herramienta desplazar después del zoom en cualquier parte del gráfico que esté fuera del área del zoom.

Para hacer esto, pinche **Desplazar** en la barra de herramientas del gráfico, después pinche en cualquier lugar del gráfico y arrastre el gráfico para ver otra área.
Pinche **Pan** por segunda vez para cerrar esta aplicación.

3.5.4. Recortar los datos

El recorte le permite recortar os bordes del conjunto de datos. Use esta propiedad para quitar los datos no deseados.

1. Haga zoom al rango de datos que quiera mantener.
2. Pinche **Gráfico** en la barra del menú y luego **Recortar.**

Todos los datos fuera del área del zoom se eliminarán **permanentemente**

3.5.5. Formatear el gráfico

Puede cambiar el color de la línea de los datos, estilo o ancho. También puede añadir marcadores que representan los puntos de datos en el gráfico y formatear su estilo y color.
El color del eje Y coincide con el color correspondiente de la parcela y cambiará en consecuencia. El eje temporal se puede cambiar por separado:

1. Pinche **Propiedades del Gráfico** en la barra de herramientas del gráfico para abrir el cuadro de diálogo de las **Propiedades del Gráfico**.
2. Seleccione las Líneas, y después la parcela o el eje que quiera formatear en el menú desplegable.
3. Puede formatear el color de la línea, el estilo y el ancho así como el color y estilo de los marcadores. Para eliminar la línea o el marcador, desmarque el cuadro de diálogo visible correspondiente.
4. Para restaurar el formato por defecto, pinche Restaurar por defecto y pinche Ok.

3.5.6. Visualización de los niveles de alarma

Pinche el icono de Ver el nivel de Alarma en la barra de herramientas principal 

para hacer que los niveles de alarma de la temperatura aparezcan en el gráfico.

3.5.7. Cambiar las unidades de temperatura

Pinche el botón **°C/°F** para cambiar la escala de la temperatura de Fahrenheit a Celsius y viceversa.
Nota: Para cambiar las unidades en la pantalla del MicroLite, use el cuadro de diálogo de Configuración **(vea la página Error! Marcador no definido.**).

3.5.8. Añadir anotaciones al gráfico

El MicroLab Lite le permite añadir anotaciones al gráfico. Una anotación siempre se adjunta a un dato especifico.
Para añadir una anotación:

1. Ponga el cursor en el punto en el que quiere añadir la anotación.
2. Pince **Añadir nueva anotación** en la barra de herramientas del gráfico.
3. Escriba la anotación en el cuadro de texto de **nuevo título de anotación**.
4. Pinche **OK**.

Para mover una anotación:

1. Pinche **Mover anotación** en la barra de herramientas
2. Arrastre la anotación al lugar del gráfico que elija
3. Pinche **Mover anotación** por segunda vez

Para editar una anotación:
1. Ponga el cursor en el punto en el que quiera añadir la anotación.
2. Pinche **Gráfico** en la barra del menú.
3. Pinche **Editar anotación.**
4. Edite la anotación en el cuadro de texto.
5. Pinche **OK.**

Para borrar una anotación:
1. Ponga el cursor en el punto en el que se adjuntó la anotación.
2. Pinche **Gráfico en la barra del menú.**
3. Pinche **Borrar información.**

Para ocultar anotaciones:
1. Pinche **Gráfico** en la barra del menú. .
2. Pinche **Mostrar anotaciones**.

3.5.9. Exportar datos a Excel

Pinche **Exportar a Excel** para exportar los datos que están actualmente en pantalla a una hoja de datos de Excel. El MicroLab lite abrirá un nuevo libro de Excel para mostrar los datos con el MicroLite, incluyendo el nombre del MicroLite, el número de serie y los niveles de ajuste de la alarma. Si no se ha instalado Excel en el PC, los datos se exportarán a un archivo de texto CSV.

3.5.10. Exportar archivos de configuración

Si el MicroLab Lite no puede exportar los datos correctamente, es decir, todos los datos que aparecen en una fila de la hoja de cálculo, puede cambiar los ajustes del archivo. Esto asegura que los datos se exportan usando valores separados con comas (CSV).
1. Pinche **Archivo** en el menú principal, después pinche **Exportar archivos de configuración**.
2. Seleccione **Ignorar la configuración regional**.
3. Pinche **OK.**

3.5.11. Copiar el gráfico como una imagen

Puede copiar el gráfico al portapapeles como una imagen para después pegarlo en otros programas de Windows, como Word y PowerPoint:
1. En el menú del **Gráfico**, pinche **Copiar Gráfico**.
2. Abra el archivo de destino.
3. En el archivo de destino, pinche con el botón derecho y seleccione **Pegar**.

3.5.12. Visualizar más de un conjunto de datos en el gráfico

El MicroLab Lite le permite visualizar más de un conjunto de datos en el Gráfico y en la tabla a la misma vez, dejándole comparar los datos de muchos conjuntos de datos juntos.
Nota: Para usar esta característica, los datos deben haberse grabado usando el mismo tiempo de muestreo, por ejemplo

1 minuto.
Hay dos modos cuando se usa esta característica:

Modo estándar
La escala temporal de todos los datos del gráfico es la misma. Se usa la hora y la fecha de los datos grabados en el primer grupo de datos en el gráfico.
Por ejemplo, si tiene un gráfico cuyos datos se empezaron a grabar a las 10:00AM del 11 de agosto, todos los datos adicionales que se añaden al gráfico aparecerán con la misma fecha de grabación.
La tabla del MicroLab Lite que se muestra a continuación muestra todos los datos del gráfico que tienen la misma escala temporal:

		Fourier Systems LTD.	Fourier Systems LTD. 2
	Time (Date)	Temperature (°C)	Temperature (°C)
0	28-Apr-07 14:03:42	26.33	25.00
1	28-Apr-07 14:03:43	26.33	25.00
2	28-Apr-07 14:03:44	26.33	25.00
3	28-Apr-07 14:03:45	26.44	25.10
4	28-Apr-07 14:03:46	26.44	25.00
5	28-Apr-07 14:03:47	26.44	25.10
6	28-Apr-07 14:03:48	26.44	25.10
7	28-Apr-07 14:03:49	26.44	25.00
8	28-Apr-07 14:03:50	26.44	25.10
9	28-Apr-07 14:03:51	26.33	25.10
10	28-Apr-07 14:03:52	26.33	25.10

Figura 5: Tabla de datos del MicroLite

Modo Plot sync
Para que los datos del gráfico que aparecen en pantalla usen la hora actual, es decir, la hora y la fecha cuando los datos fueron grabados, use el modo

Plot sync. Este modo desplazará todos los datos en la tabla en consecuencia.
Una vez que haya añadido los datos al gráfico, en el menú Gráfico, seleccione **Plot sync** para habilitar esta característica. Para volver al modo estándar, no seleccione **Plot sync**.

Nota: La escala de tiempo de todos los datos se redondea a la misma resolución que la escala de tiempo de los datos originales en el gráfico.

3.6. Herramientas de análisis

3.6.1. Ajuste de los parámetros de las herramientas de análisis

1. Pinche **Análisis**, en la barra del menú, después pinche en **Ajustes de los parámetros de las funciones** para abrir un cuadro de diálogo:

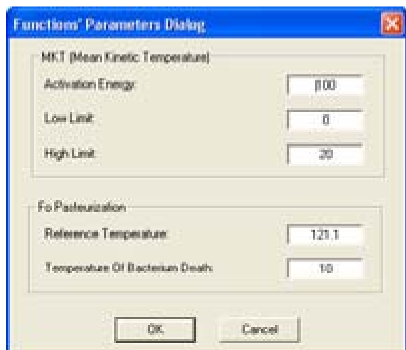


Figura 6: Parámetros de las funciones

2. Introduzca los parámetros deseados y después pinche **OK.**

3.6.2. Histograma

Use esta herramienta para crear una distribución de frecuencia del conjunto de datos seleccionado.
Para crear un histograma:

1. Use el cursor para seleccionar una parte del gráfico.
2. Pinche **Análisis** de la barra del menú principal, luego pinche **Histograma.**

El MicroLab Lite muestra un histograma de los datos seleccionados y crea una nueva entrada en el Mapa de Datos.
Use el Mapa de Datos (vea la página 50) para ocultar el histograma o volver al conjunto de datos originales.
Puede modificar el histograma según sus necesidades. Puede ajustar los límites superiores del primer depósito y el límite inferior de los últimos depósitos y perfeccionar el histograma incrementando el número de depósitos.
Para modificar el histograma:

1. Pinche **Análisis** en el menú principal, después pinche **Histograma** para abrir el diálogo:

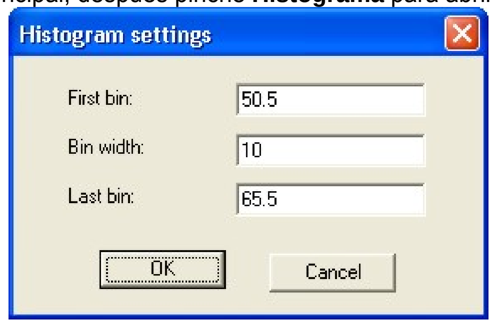


Figura 7: Ajustes del histograma

2. Introduzca los valores deseados para el primer depósito, el ancho y el último depósito, después pinche **OK.**

Puede repetir el proceso para cualquier modificación posterior.

3.6.3. Pasteurización

Use esta herramienta para crear y visualizar una curva de Pasteurización FO:
Pinche Análisis en la barra del menú, después pinche **pasteurización FO.**

3.6.4. Estadística

Use la herramienta estadística para visualizar la estadística de cada grupo de datos en el gráfico.
La estadística incluye:
Mínimo – El valor más pequeño en el grupo de datos.
Máximo – El valor más alto del grupo de datos.
Medio – La media de todos los números del grupo de datos.
MKT – Temperatura cinética media.

Para mostrar estadística:

Pinche **Estadística** en la barra de herramientas principal.
El MicroLab Lite mostrará la estadística en la barra de información en la parte inferior de la ventana del gráfico.

Para ocultar la estadística, pinche **Estadística** por segunda vez.

3.7. Botones de la barra de herramientas

3.7.1. Barra de herramientas principal (superior)

	Abrir	Abre los archivos guardados
	Guardar	Guarda los datos que se están visualizando en la pantalla.
	Imprimir	Abre las opciones de impresión
	Exportar	Exporta los datos de pantalla a una hoja de cálculo de Excel
	Ejecutar	Comienza a grabar datos
STOP	*Parar*	Para de grabar datos
SETUP	*Configuración*	Abre el cuadro de diálogo de configuración
	Descargar	Descarga los datos del MicroLite al PC
	Mapa de Datos	Muestra o retira el mapa de datos
	Gráfico	Muestra o elimina el gráfico
	Tabla	Muestra o retira la tabla
	Estadística	Muestra o retira los datos estadísticos
°C/°F	*°C/°F*	Muestra las unidades de temperatura deseadas
	Alarma	Muestra o retira los niveles de alarma de temperatura del gráfico

3.7.2. Barra de herramientas del gráfico (inferior)

	Añadir anotación	Añade una nueva anotación al gráfico
	Mover anotación	Recoloca la anotación en el gráfico
	Zoom	Activa la herramienta zoom
	Pan	Activa la herramienta pan
	Autoescala	Vuelve el gráfico a la vista completa
	Propiedades del gráfico	Abre las propiedades del gráfico
	Cursor	Alterna el primer cursor
	Segundo cursor	Alterna el segundo cursor

4. ESPECIFICACIONES

MicroLite

Modelos:

LITE5008 – Sensor de temperatura; Memoria para 8,000 muestras

LITE5016 – Sensor de temperatura; Memoria para 16,000 muestras

Sensor de temperatura interno:

Rango: -40 ˚C hasta 80 ˚C

Resolución: resolución A/D: 16-bit, 0.1°C
Precisión (todos los rangos): 0.3 ˚C

Tiempo de respuesta: ~ 20 minutos (conductor término para un tiempo de respuesta rápido)
La calibración del software es posible

Salidas:

LCD de 3-dígitos y 7-segmentos con punto decimal

Interfaz USB 2.0

Capacidad de memoria:

8,000 muestras o 16,000 muestras, dependiendo del modelo del MicroLite

Iconos de la Unidad del LCD:

˚C, ˚F, AL-H, AL-L, MIN, MAX

Alimentación:

Batería interna de litio: 3V, CR2032

Duración de la batería: Aproximadamente dos años

Tiempo de muestreo:

Definido por el usuario: Desde una vez cada segundo hasta una vez cada dos horas

Dimensiones:

11 x 3.9 x 2.6 cm

Peso:

45.5 g

Normativas:

Protección IP66 al agua y al polvo.

Cumplimiento de la norma CE y FCC

Software

Características del MicroLab Lite Software

Funciona con Windows 98/2000/ME/XP/VISTA
Descarga rápida de datos del MicroLite visualización gráfica de los datos del MicroLite
Los datos se muestran en tablas y gráficos
Los datos se pueden exportar a EXCEL
Herramientas de análisis gráfico como Marcadores
Ventanas de configuración, para configurar el nombre de la unidad del MicroLite,
Tiempo de muestreo y nivel de alarma
Tiempo de muestreo: Desde una vez cada segundo hasta una vez cada dos horas.
Calibración del sensor MicroLite
Muestra el nivel de la batería del MicroLite
Niveles de alarma visuales en el gráfico y en la tabla.

Requisitos del sistema del MicroLab Lite

Software

Windows 98 o posterior
Internet Explorer 4.0 o posterior

Hardware

Pentium 200 MHz o mayor
32 MB RAM (64 MB recomendado
Espacio de disco de 5 MB disponible para la aplicación del MicroLab Lite

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

